

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

JPA 06-282127 which corresponds to
(11) Publication number: **06282127 A** *USP 5,550,637*

(43) Date of publication of application: 07.10.94

(51) Int. Cl

G03G 15/00
B41J 29/00
G03G 15/20
G06F 3/12

(21) Application number: **05068498**

(71) Applicant: **BROTHER IND LTD**

(22) Date of filing: **26.03.93**

(72) Inventor: **MURAKAMI MASAHIRO**

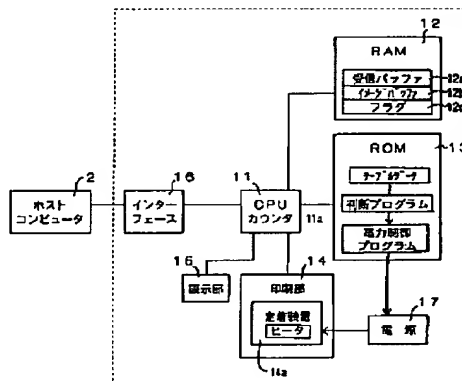
(54) **PRINTING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce power consumption by switching power supply to a fixing device according to the kind of inputted data from a host computer.

CONSTITUTION: A printing device discriminates whether the data is received from the host computer 2 or not, and further discriminates whether the received data is a control code or printing data. When the data is not received, or when the received data is concerning processing not to print the control code, etc., a CPU 11 commands a power source 17 so as to shift the device to a power saving state where power supplied to the fixing device 14a is restrained when such a state continues for a specified time. When the received data is concerning processing to print the printing code, etc., the CPU 11 commands the power source 17 so as to perform the power supply to the fixing device 14a so that the device 14a may be restored to a fixing operation feasible state.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



JPA06-282127 which corresponds to US P5,550,637.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-282127

(43) 公開日 平成6年(1994)10月7日

(51) Int. Cl. ⁵

G03G 15/00

B41J 29/00

G03G 15/20

G06F 3/12

識別記号

102

109

庁内整理番号

C

F I

技術表示箇所

9113-2C

B41J 29/00

H

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全6頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-68498

(22) 出願日

平成5年(1993)3月26日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 村上 昌弘

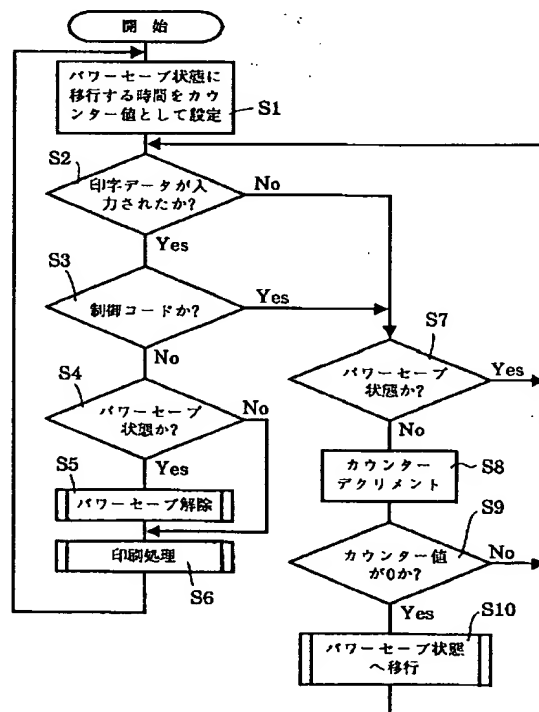
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【目的】 定着装置への電力供給をホストからの入力データの種類によって切り換えることによって、消費電力を減少させる。

【構成】 上記の目標を達成するために、印刷装置1はホストコンピュータ2からデータを受信したか否かを判別し(S2)、更に、受信したデータが、制御コードか印刷データかを判別する(S3)。データの受信がなかったり、受信したデータが制御コード等の印字を行わない処理に関するものであれば、その状態が所定時間続くときには、CPU11が電源17に指令して、定着装置14aに供給する電力を抑止するパワーセーブ状態に移行する(S10)。又、受信したデータが印刷コードなど印刷を行なう処理に関するものである場合には(S3: YES)、CPU11が電源17に指令して、定着装置14aが定着動作可能な状態に復帰するように、その定着装置14aへの電力供給を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホストコンピュータから送信されるデータを受信するデータ受信手段と、定着装置を有し、印刷を行う印刷手段とを備え、所定の電源からの電力供給に応じて、該定着装置の温度が変化するように構成された印刷装置において、

ホストコンピュータが印刷を行なう処理を要求しているか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、印刷を行なう処理であると判断された場合には、前記定着装置の温度が定着可能な所定の定着温度になるように前記定着装置への電力供給を制御する第一の電力制御手段と前記判断手段により、印刷を行なわない処理と判断された場合には、前記定着装置の温度が前記所定の定着温度より低い温度となるように前記定着装置への電力供給を制御する第二の電力制御手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記判断手段は、

ホストコンピュータからデータが送られてきたか否かを検出するデータ検出手段と、

ホストコンピュータが指令する制御コードをテーブルデータとして予め記憶する制御コード記憶手段と、

前記受信手段が受信したデータと前記テーブルデータとを比較して、前記受信データが前記制御コード記憶手段中の制御コードと一致するか否かを識別するデータ識別手段とから構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レーザープリンタ等の印刷装置に係わり、特に定着装置の熱制御に係わる電力消費に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、レーザープリンタは、感光体ドラム上に静電潜像を形成し、それをトナーによって現像し、その現像したトナー像を印刷用紙に転写した後、所定の温度に保たれた定着装置に送り込まれ、その定着装置により転写像を用紙上に熱定着させる。

【0003】 前記定着装置のヒートローラにはヒータが備えられており、そのヒータに電力を供給することによりヒートローラを加熱している。しかし、定着装置のヒートローラの温度を常に定着可能な所定の高い温度に保っておくのは、電力消費の点からみて効率的ではない。

【0004】 そこで、所定時間内に受信手段からの受信がないときには、定着装置への電力供給を抑えたり止めたりして消費電力を抑える制御が行われている。そして、この消費電力を抑えている状態（以下この状態をパワーセーブ状態と呼ぶ。）のままでは、定着装置の温度が低下している為に、その状態で印刷を行うと印刷不良が発生する。このために印刷をする際には、定着装置へ

の電力供給を再開し、定着装置の温度を前記所定の温度に戻すように制御しておかねばならないが、今までこの電力供給の再開のタイミングは、データ受信手段がホストコンピュータからのデータを受信したときを基準にして行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、受信データは印刷データだけとは限らず、制御データや印刷で使用するフォントの形状データの受信なども含まれている。従来では、このような実際に印刷を行う処理に関係の無いデータを受信したときでも、電力供給を再開して定着装置の温度を所定の高い温度にしてしまうため、効率よく消費電力を抑えることにはならなかった。

【0006】 また、定着装置の温度をパワーセーブ時の低温から所定の高温に移行させる際には多くの電力を必要とするので、場合によっては受信データに過敏に反応して頻繁に定着装置の熱制御をすることにより、消費電力が却って増えるという問題が存在していた。

【0007】 本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、受信データを解析して実際に印刷を行なう処理のデータが受信されたときのみ、定着装置の温度が所定の定着温度になるように、その定着装置に電力供給をすることで、消費電力の少ない印刷装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために本発明の印刷装置は、図 1 に示すように、ホストコンピュータから送信されるデータを受信するデータ受信手段と、定着装置を有し、印刷を行う印刷手段とを備え、所定の電源からの電力供給に応じて、該定着装置の温度が変化するように構成されており、更に、ホストコンピュータが印刷を行なう処理を要求しているか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により、印刷を行なう処理であると判断された場合には、前記定着装置の温度が定着可能な所定の定着温度にまで上昇するように前記定着装置への電力供給を制御する第一の電力制御手段と、前記判断手段により、印刷を行なわない処理と判断された場合には、前記定着装置の温度が所定の定着温度より低い温度となるように前記定着装置への電力供給を制御する第二の電力制御手段とを備えている。

【0009】 尚、前記判断手段は、ホストコンピュータからデータが送られてきたか否かを検出するデータ検出手段と、ホストコンピュータが指令する制御コードをテーブルデータとして予め記憶する制御コード記憶手段と、前記受信手段が受信したデータと前記テーブルデータとを比較して、前記受信データが前記制御コード記憶手段中の制御コードと一致するか否かを識別する識別手段とから構成されていてもよい。

【0010】

【作用】 上記の構成を有する本発明の印刷装置は、デー

タ受信手段により、ホストコンピュータから送信されるデータが受信される。判断手段により、その受信手段より受信したデータを解析して印刷する処理か否かを判断させる。受信データの内容を判断手段により、印刷する処理と判断された場合には、第一の電力制御手段により、定着装置の温度が定着可能な所定の定着温度になるようにその定着装置への電力供給は制御される。

【0011】又、判断手段により、その内容が印刷を行わない処理と判断された場合には、第二の電力制御手段により定着装置の温度が所定の定着温度より低くなるようにその定着装置への電力供給は制御される。

【0012】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0013】図2は印刷装置のブロック構成を示す。

【0014】本実施例の印刷装置1は、中央制御装置たるCPU11とRAM12、ROM13、印刷部14、表示部15、インターフェイス16、電源17から構成され、ホストコンピュータ2からデータを受け取って印刷動作を行なう。

【0015】CPU11内には、クロックを利用したカウンタ11aが備わっており、そのカウンタ値は所定値からクロックに合わせてデクリメントされる。

【0016】RAM12は、受信バッファ12aと、イメージバッファ12bと、フラグ12cとを備えている。受信バッファ12aは、インターフェイス16により受け取ったホストコンピュータ2からのデータを記憶し、更に、イメージバッファ12bはその受け取ったデータの中の印刷データをビットパターンに展開させたイメージデータを記憶する。フラグ12cは定着装置14aへの電力供給の状態を示す。

【0017】ROM13は受信データの種類の判別を行うプログラム、受信した印刷データをビットパターンに展開するプログラム、印刷部14の制御に関するプログラム、定着装置14aへの電力供給の制御に関するプログラムを記憶し、CPU11に接続されている。尚、CPU11と上記判断プログラムにより、本発明の判断手段を構成し、CPU11と上記電力制御プログラムにより、本発明の第一及び第二の電力制御手段を構成する。

【0018】インターフェイス16は、ホストコンピュータ2とのデータの送受信を行なう。また、インターフェイス16とCPU11とが、ホストコンピュータからデータが送られてきたか否かを検出する本発明のデータ検出手段を担っている。

【0019】印刷部14は定着装置14aを含み、イメージバッファ12bから印刷データを読み込んで印刷動作を行なう。定着装置14aは、印刷用紙上に転写されたトナー像をその熱により定着させる。

【0020】表示部15は印刷装置1の状態を表示し、CPU11に接続されている。

【0021】電源17は、定着装置の一部であるヒータに電力を供給するが、ROM13内の電力供給プログラムにしたがって、その供給量は制御される。この電力供給量に従って、定着装置14aの温度が変化する。尚、定着装置14aへの電力供給を遮断している状態をパワーセーブ状態と呼ぶこととする。

【0022】また、ホストコンピュータ2から送られるデータを判別するために、ホストコンピュータ2から送られる制御コードは、予め、その意味を取り決めて簡略化されており、ROM13にテーブルデータとして格納してある。CPU11は受信したデータをこのテーブルデータと比較し、一致するか否かを検出することで、そのデータが制御コードであるか否かを識別する。

【0023】尚、フォントのダウンロードなど、制御コードとその制御の為のデータがホストコンピュータから送られる場合においては、この制御の為のデータと印刷データとを区別するために、前記制御コード内に、この制御コードの後に続く所定の何バイトのデータはフォントの形状データである旨を含ませて送信している。これにより、その制御コードを解析することで、制御の為のデータと印刷データとは混同されることなく区別される。

【0024】上記のように、印刷データ、制御コード、その制御のためのデータを判別することで、ホストコンピュータが印刷を行なう処理を要求しているか否かを判断する。

【0025】以下に、本実施例の印刷装置の動作について、その動作手順を示した図3のフローチャートを参照しながら説明する。以後、Si (i=1, 2, 3...) は各ステップを示す。

【0026】まず、印刷動作を終了した印刷装置1は、パワーセーブ状態に移行する所定の時間をカウンタ値として設定しておく (S1)。尚、この設定時間は、予め決められた時間でも、ユーザにより設定された時間であってもよい。

【0027】ホストコンピュータ2からデータが送信されると、インターフェイス16を通じて、CPU11がそれを感知する (S2)。受信したデータは、まずRAM12内の受信バッファに蓄えられ、CPU11がその受信したデータをROM13上のテーブルデータと比較することで、制御コードであるか印刷データであるかをCPU11により判断される (S3)。

【0028】受信したデータがそのテーブルデータと一致せず、印刷データであると判断された場合 (S3: NO) には、フラグ12cを確認し、現在、定着装置14aがパワーセーブ状態にあるか否かを検出する (S4)。

【0029】パワーセーブ状態である場合 (S4: YES) には、CPU11はROM13内の第一の電力制御手段に当たる電力制御プログラムにより、電源17に指

令を送り、定着装置 1 4 a の温度が定着温度である 1 7 0℃にまで上昇するように、その定着装置 1 4 a に電力を供給させる (S 5) 。パワーセーブ状態ではなく定着装置 1 4 a が定着温度 1 7 0℃に保たれている場合 (S 4 : NO) は、そのまま現状の電力供給を維持する。

【 0 0 3 0 】定着装置 1 4 a が定着温度 1 7 0℃に保たれると、印字処理が開始される (S 6) 。受信バッファに蓄えられた印刷データを逐次印字に適したドットパターンに展開してイメージバッファに蓄えさせる。イメージバッファに蓄えられたイメージデータが所定の量に達すると、CPU 1 1 はそのイメージデータを読み込んで印刷部 1 4 に送り、その印刷部 1 4 に印刷処理を行なわせる。

【 0 0 3 1 】印刷処理が終了後には S 1 に戻って、カウンタ値を所定の時間にセットし、次に送られてくるデータに備える。

【 0 0 3 2 】また、印刷データが送られてこない場合 (S 2 : NO) 又は、制御コード及びその制御のためのデータを受信した場合 (S 3 : YES) には、まずフラグ 1 2 c を確認し、その時点での定着装置 1 4 a の状態を判別する (S 7) 。

【 0 0 3 3 】パワーセーブ状態であったならば (S 7 : YES) 、 S 2 に戻り、印刷データを受信するまでそのまま現状のパワーセーブ状態を維持する。

【 0 0 3 4 】定着装置 1 4 a がパワーセーブ状態でないならば (S 7 : NO) 、印刷データを受信するまで、前記カウンタ 1 1 a の値を CPU 1 1 内のクロックを基準にしてデクリメントしてゆく。そのカウンタ値が 0 になれば (S 9 : YES) 、 CPU 1 1 は ROM 1 3 内の第二の電力制御手段に当たる電力制御プログラムに従って、電源に指令を送り、定着装置 1 4 a への電力供給を遮断させる。そして、パワーセーブ状態に移行させる。パワーセーブ状態に移行後は S 2 に戻って、上記のよう

に受信データを判別し、印刷データを受信するまでそのまま現状のパワーセーブ状態を維持する。

【 0 0 3 5 】印刷データを受信されたならば (S 3 : NO) 、上述のように、 S 4 に戻り、パワーセーブ状態を解除する。

【 0 0 3 6 】尚、本発明は上記の実施例に限定したものではなく、その主旨を逸脱しない範囲で変更可能である。例えば本実施例において、パワーセーブ状態として定着装置 1 4 a への電力供給を完全に遮断するように設定したが、定着装置 1 4 a への電力量を抑制し、その定着装置 1 4 a の温度を定着温度より低い所定の温度に保つようにするものでもよい。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の印刷装置によれば、受信データを解析して印刷動作が必要なときのみ、パワーセーブ状態から定着装置が定着動作可能な状態に復帰するように定着装置への電力供給を行なうので、無駄な電力消費を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の構成を示すブロック図である。

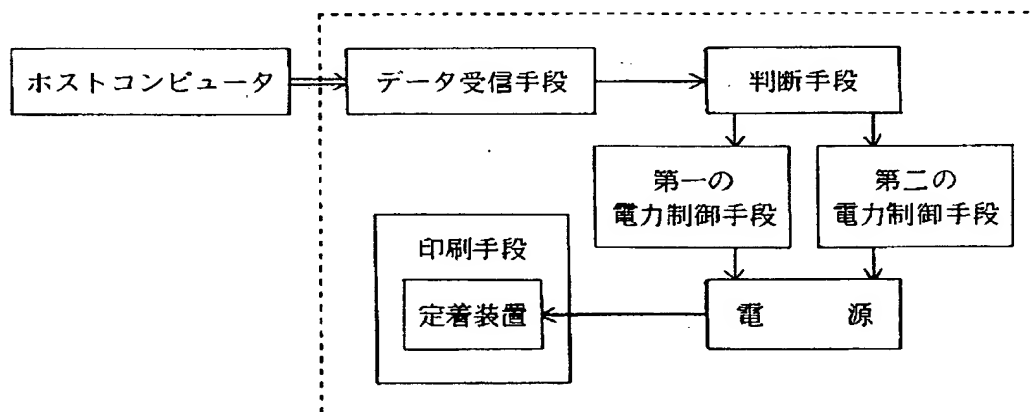
【図 2】印刷装置のブロック構成図である。

【図 3】印刷動作の手順を示すフローチャート図である。

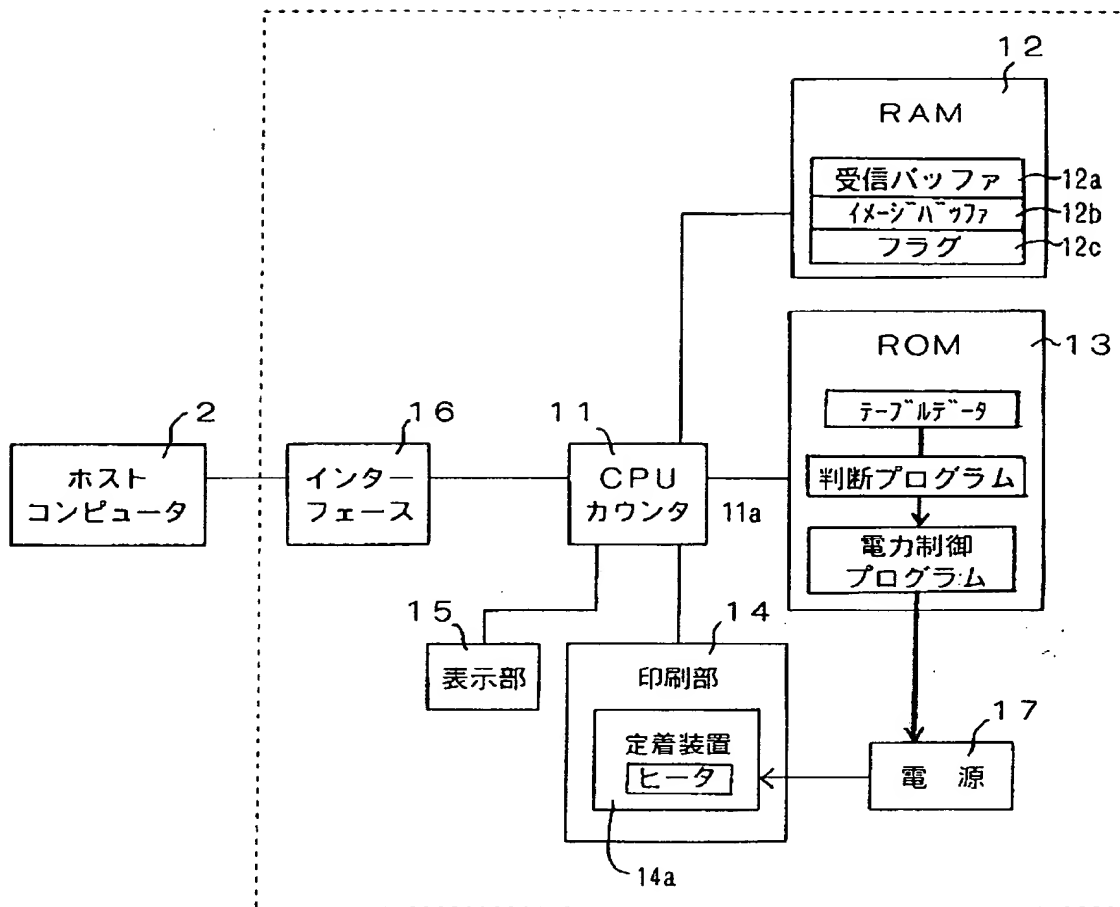
【符号の説明】

2 ホストコンピュータ
1 1 CPU
1 2 RAM
1 2 c フラグ
1 3 ROM
1 4 印刷部
1 4 a 定着装置

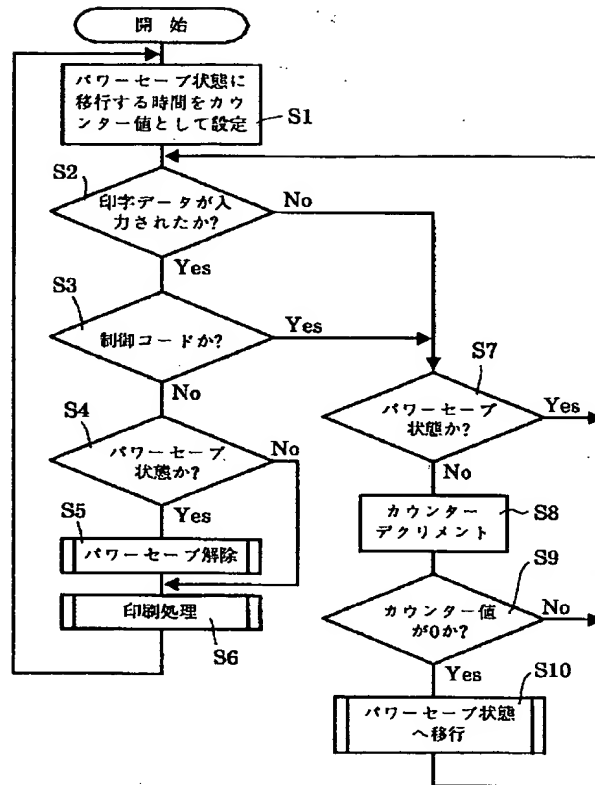
【図 1】



【図 2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

K

F I

技術表示箇所